CENTRO UNIVERSITARIO DE BRASILIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAS APLICADAS – FASA
CURSO: ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS
DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO
PROFESSOR ORIENTADOR: JOSE ANTONIO RODRIGUES NASCIMENTO

DIOGO RIBEIRO SARAIVA DE ANDRADE
RA: 2074442/2

PLANEJAMENTO PARA MANUTENÇÃO DO CPD DO BANCOOB

Brasília
Junho/2008

Sumário

1 Introdução

O trabalho a seguir apresenta um planejamento para a execução de manutenção no Centro de Processamento de Dados (CPD) do BANCOOB. A manutenção será realizada pela empresa RCS Tecnologia, empresa prestadora de serviços técnicos especializados.

Serão descritos processos e tarefas à serem realizadas pela equipe da RCS Tecnologia, periodicidade e possíveis problemas também serão relacionados.

O objetivo do trabalho é o entendimento do processo de manutenção, como ele será realizados e a quais maquinas irá atender.

2 Fundamentação Técnica no Âmbito Organizacional

2.1 Dados Jurídicos da Empresa RCS TECNOLOGIA

2.1.1 Endereço: CLSW 303 BL. B SL. 14

2.1.2 Telefone: (61) 3341 3889

2.1.3 Site: WWW.rcstecnologia.com.br

2.1.4 CNPJ: 08.220.952/0001-22

2.1.5 Marca:

2.1.6 Histórico: A RCS TECNOLOGIA é uma empresa prestadora de Serviços Técnicos Especializados, atuando como instaladora em todo o mercado de Construção Civil destacando–se dentre outras:

a) Sistemas de ar condicionado de expansão direta e indireta;

b) Infra-estrutura elétrica e mecânica para CPD’S;

c) Segurança para edifícios comerciais e Bancos;

d) Cabeamento estruturado e redes locais;

e) Automação predial.

2.2 Condições de Estágio

2.2.1 Atividades e responsabilidades do estagiário na empresa: auxiliar em tarefas do escritório, tradução dos manuais das maquinas relacionadas ao Centro de Processamento de Dados.

2.2.2 Horário de estágio: A jornada de atividade em estágio, à ser cumprida pelo estudante, na organização será de 4 horas, totalizando 20 horas semanais, no horário de 14hs as 18hs, no período de 8 semanas.

2.2.3 Nome do Supervisor: Rosenyr Michelly Alves Barros.

2.2.4 Formação: Graduada em Engenharia Elétrica, pela Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas – FACET de Maceió.

2.2.5 Endereço: QNO 13 conj. B casa 48 setor O Cinelândia Norte.

2.2.6 Telefone: (61) 3347 0671

2.2.7 E-mail: michelly@rcstecnologia.com.br

2.3 Analise Interna

A missão da RCS é oferecer aos seus clientes soluções de qualidade e economia, mantendo a posição de fornecedor confiável de produtos e serviços de alta qualidade, buscando elevados índices de aceitação, alto nível tecnológico, atendendo os clientes com eficiência e a preços competitivos.

A RCS nasceu com o objetivo de utilizar o potencial tecnológico dos de profissionais de engenharia elétrica e Mecânica.

Em relação à análise interna da empresa, podemos identificar como ponto forte a excelência na prestação dos serviços, com pessoal altamente capacitado apto a realizar os serviços propostos. Não caracterizado exatamente como ponto fraco, porém podendo causar certos imprevistos é a complexidade do trabalho, principalmente porque nenhuma situação é igual à outra.

2.4 Analise Externa

O setor de serviços é o que mais cresce no Brasil e estando inserida nesse mercado a RCS Tecnologia deve acompanhar atentamente esse crescimento.

Com a análise externa, podemos identificar grandes oportunidades no mercado, já que grandes empresas hoje cada vez mais focam em seu processo principal, terceirizando o que não é fundamentalmente o negocio da empresa. Esse mercado cresce a cada dia e a RCS Tecnologia vem se aperfeiçoando para suprir parte dessa demanda.

Contudo o crescimento desse mercado também traz ameaças, o surgimento de novas empresas do ramo seria a principal dessas ameaças. O mercado cresce e cada um quer uma fatia desse mercado, isso pode prejudicar a RCS Tecnologia em longo prazo.

3 Fundamentação Técnica no Âmbito Acadêmico

3.1 Caráter do Estágio

3.1.1 Qual o problema se vai trabalhar?

O que é necessário para a manutenção do CPD do BANCOOB?

3.1.2 Objetivo Geral

Elaborar um planejamento para a execução da manutenção no CPD do BANCOOB.

3.1.3 Objetivos Específicos

- Mapeamento de processos.
- Tradução de manuais.

3.1.4 Justificativa

O planejamento é essencial e aplicável, já que é real a necessidade de manutenção nos equipamentos que dão suporte ao CPD do BANCOOB.

O trabalho apresentara elementos reais para que seja executado na pratica.

3.2 Metodologia

3.2.1 Tipo de Pesquisa

De acordo com os meios de investigação a pesquisa se caracteriza por ser uma pesquisa documental e bibliográfica, sendo respectivamente pesquisas em documentos como os manuais das maquinas a serem efetuadas a manutencao e pesquisas desenvolvidas a partir de material impresso em livros.

Pesquisa bibliografica de acordo com Gil (2003, p. 44) eh desenvolvida com base em material já elaborado, constituido principalmente de livros e artigos cientificos. Confere ao pesquisador uma grande vantagem que reside no fato de permitir ao pesquisador uma gama de fenomenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisa diretamente.

A abordagem dos dados será qualitativa, jah que o objeto da pesquisa são os processos a serem realizados para a manutencao do CPD do BANCCOB.

3.2.2 Universo do Estudo

O universo da pesquisa se dá na nova sede do BANCOOB, onde se localiza o seu CPD e onde a RCS mantem um escritorio com tecnicos para a manutencao do mesmo.

3.2.3 Instrumento de Coleta de Dados

Os instrumentos de coletas de dados serão as observações diretas e as consultas à fontes impressas ou automatizadas.

3.3 Embasamento Teórico

3.3.1 Orçamento

Devemos primeiramente esclarecer o que é um orçamento, é o plano financeiro de uma administração para determinado exercício. O orçamento garante uma estrutura dentro da qual os funcionários, departamentos e a empresa irá trabalhar.

Segundo Stephen Brookson (2000, p. 06):

> Orçamento é uma declaração de planos financeiros para o período que esta por vir,

Os orçamentos são essenciais para o planejamento e o controle da empresa, ajudam a coordenar as ações dos lideres de diferentes áreas, estabelecem um compromisso com objetivos da organização, conferem autoridade ao gerente de cada área para fazer despesas e fornecerem metas claras de receitas.

O processo de criação de orçamentos corresponde a uma parte importante da estratégia global da empresa. Eles constituem uma arma tática para a implementação de atividades e programas planejados pela cúpula da organização.

O orçamento se incorpora tanto ao planejamento de negócios como aos processos de controle.

Um orçamento, em contabilidade e finanças, é a expressão das receitas e despesas de um indivíduo, organização ou governo relativamente a um período de execução (ou exercício) determinado, geralmente anual, mas que também pode ser mensal, trimestral, plurianual, etc. O orçamento deriva do processo de planejamento da gestão. A administração de qualquer entidade pública ou privada, com ou sem fins lucrativos, deve estabelecer objetivos e metas para um período determinado, materializados em um plano financeiro, isto é, contendo valores em moeda, para o devido acompanhamento e avaliação da gestão.

Segundo Nildo Leão (2003, p. 11):

> A contratação do preço é a definição de como remunerar o serviço e as condições de trabalho da equipe que executa o serviço, indispensáveis a determinação de cada item de custo.

Entende-se por despesa todos os gastos da pessoa ou organização que podem, inclusive, ser classificados de acordo com os fins a que se destinam. Receita é sinônimo dos provimentos recebidos, que também podem ser classificados – basicamente em receitas patrimoniais (relativas a rendas geradas por propriedades), rendas extraordinárias (essencialmente oriundas de operações financeiras, como empréstimos a juros) e rendas tributárias, exclusivas de governos.

Os orçamentos anuais podem ser divididos em: Despesas, Receitas e Caixa, este último também conhecido pelo nome de Fluxo de Caixa Projetado. Essa

formatação permite que haja uma integração com as contas contábeis, facilitando o acompanhamento da "execução orçamentária". Já o Orçamento Plurianual, é mais comum de se dividir em Programas, Projetos e Atividades, como se utiliza na Contabilidade pública Brasileira.

Como informações adicionais do orçamento de Despesas, pode-se ter as informações de Ativo Fixo e Posições - o primeiro indicará a previsão de despesas com depreciação de bens no período, e o segundo uma projeção da quantidade de funcionários/cargos alocados por departamento para o próximo período, destacando admissões ou demissões.

3.3.2 Manutenção

Ainda em relação ao trabalho, a conceituação de manutenção é necessária.

Segundo Alan Kardec & Julio Nascif (2001, p. 09):

> Manutenção é a atividade preventiva ou corretiva que visa o bom funcionamento das maquinas a que ela se aplica.

Assim não basta apenas reparar o equipamento ou a instalação tão rápido quanto possível, mas é preciso, principalmente, manter a função do equipamento disponível para a operação reduzindo a probabilidade de uma parada de produção não planejada.

Com a tarefa de manter o funcionamento dos equipamentos, a missão da manutenção hoje é garantir a disponibilidade da função dos equipamentos e instalações de modo a atender a um processo de produção ou de serviço, com confiabilidade, segurança, preservação do meio ambiente e custos adequados.

Segundo Alan Kardec e Julio Nascif (2001, p. 11):

> A manutenção, para ser estratégica precisa estar voltada para os resultados empresariais da organização. É preciso, sobretudo, deixar de ser apenas eficiente para se tornar eficaz; ou seja, não basta, apenas reparar o equipamento ou instalação tão rápido quanto possível mas é preciso, principalmente, manter a função do equipamento disponível.

O novo papel da manutenção é o grande desafio gerencial destes novos tempos, a visão sistêmica e a mudança de conceitos levarão a grandes inovações.

A manutenção ainda pode ser dividida em seis tipos, começando pela manutenção corretiva não planejada, que seria a correção da falha de maneira aleatória, inesperada.

A manutenção corretiva planejada é a correção da falha ou do desempenho menor que o esperado sendo diferente da manutenção preventiva que é realizada afim de evitar falhas ou queda no desempenho.

Manutenção preditiva é a atuação realizada com base em modificação de parâmetro de condição ou desempenho, cujo acompanhamento obedece a uma sistemática.

A manutenção detectiva é a atuação efetuada em sistemas de proteção buscando detectar falhas ocultas ou não perceptíveis ao pessoal de operação e manutenção.

Por fim a engenharia de manutenção persegue benchmarks, que seria uma medida de referencia, um nível de performance reconhecido como padrão de excelência.

3.3.3 Custos

Em se tratando de manutenção, custos se tornam parte fundamental da pesquisa visto isso, esclarecer o que é custos e suas variáveis é primordial.

Por conceito custos são medidas monetárias resultantes da aplicação de bens e serviços na produção de outros bens e serviços durante o processo de fabricação.

Segundo Jose Perez, Luis Oliveira e Rogério Costa (1999, p.16):

> Custos são gastos relativos aos bens e serviços (recursos) consumidos na produção de bens e serviços. Observe que não existem despesas de produção, pois todos os gastos incorridos no processo produtivo são classificados como custos.

Assim, observa-se que custo é um conceito ligado diretamente ao processo produtivo, sendo que qualquer gasto não relacionado à produção não é considerado custo, custo e despesa, distinguem-se pela sua natureza, a forma como será alocado o recurso e a finalidade proposta.

Porem na construção de preços de prestação de serviços os custos são itens complicados para se chegar a um valor correto. Basicamente o preço de venda de serviço é composto do custo do serviço, lucro e custo tributário.

Contudo o custo do serviço é composto por diversos outros custos e despesas como, custo de mão-de-obra direta, custo de mão-de-obra indireta, encargos sociais, despesas administrativas, etc.

No entanto custos ainda recebem algumas categorias podendo ser divididos em:

Custos Diretos: são os custos suscetíveis de serem identificados com os bens ou serviços resultantes, ou seja, têm parcelas definidas apropriadas a cada unidade ou lote produzidas. Geralmente são representados por mão-de-obra direta e pelas matérias primas.

Custos Indiretos: todos os outros custos que dependem da adoção de algum critério de rateio para sua atribuição à produção.

Custos Variáveis: são só custos que, em bases unitárias possuem um valor que não se altera com alterações nas quantidades produzidas, porém, cujos valores totais variam em relação direta com a variação das quantidades produzidas.

Custos Fixos: são só custos que, embora tenham um valor total que não se altera com a variação da quantidade de bens ou serviços produzidos, seu valor unitário se altera de forma inversamente proporcional à alteração da quantidade produzida.

Segundo John Dearden (1976, p.87):

> Os custos fixos são definidos como aqueles custos que são fixos em relação ao montante total.

Identificar e classificar estes custos na formulação de um orçamento é fundamental para a construção de preços a serem apresentados.

Contudo só os custos não revelam toda a realidade, devemos demonstrar também as despesas que para a contabilidade é o gasto necessário para a obtenção de receita. As Despesas são gastos que não se identificam com o processo de transformação ou produção dos bens e produtos.

As despesas estão relacionadas aos valores gastos com a estrutura administrativa e comercial da empresa. Ex: aluguel, salários e encargos, pró-labore, telefone, propaganda, impostos, comissões de vendedores etc. Elas ainda são

classificadas em fixas e variáveis, sendo as fixas aquelas cujo valor a ser pago não depende do volume, ou do valor das vendas, enquanto que as variáveis são aquelas cujo valor a ser pago está diretamente relacionado ao valor vendido.

Segundo Jose Perez, Luis Oliveira e Rogério Costa (1999, p.16):

> ,Despesas são gastos relativos aos bens e serviços consumidos no processo de geração de receitas e manutenção dos negócios da empresa. Todas as despesas estão diretamente ou indiretamente associadas a realização de receitas. As empresas tem as despesas para gerar receitas e não para produzir seus bens e serviços.

Em se tratando de uma prestação de serviços a mão-de-obra é ponto chave, já que os serviços serão desenvolvidos por pessoas, por conceito mão-de-obra é caracterizado por pessoas que realmente desenvolvem o produto ou serviço.

4 Manutenção

A sede do BANCOOB se localiza no setor de indústrias gráficas, onde possui dois prédios com seu CPD integrado. O tempo de decorrência da manutenção do CPD do BANCOOB será de oito meses a partir de 26 de julho de 2007.

A manutenção será realizada pela RCS Tecnologia, que executara todos os serviços relacionados à manutenção do CPD, obrigando-se a entregar mensalmente, ditos serviços inteiramente concluídos, bem como relatórios mensais das atividades com informações consideradas importantes ao conhecimento do BANCOOB.

Para a execução dos serviços, a RCS Tecnologia, fornecera e conservara pelo período que for necessário, ferramental e instrumental adequado, de modo a reunir permanentemente em serviço equipe homogênea e suficiente de técnicos, que possa assegurar a prestação satisfatória dos serviços.

Os equipamentos foco da manutenção realizada pela RCS Tecnologia são todos aqueles responsáveis pelo funcionamento estrutural do CPD, como, NO-Brakes, Ar-condicionado e cabos de alimentação, não incluindo os equipamentos de informática.

Para os equipamentos em garantia, cuja manutenção esta vinculada ao fabricante, a RCS Tecnologia acionará esse fornecedor para buscar informações para buscar informações de forma a dar o primeiro suporte, evitando assim a paralisação da produção.

4.1 Máquinas

A RCS Tecnologia se propõe a fazer a manutenção no maquinário de infra-estrutura relacionado ao CPD do BANCOOB, tendo a disposição técnicos treinados para dar a assistência primaria caso seja necessário, lembrando que algumas maquinas podem exigir assistência especial de um técnico da própria fabrica.

De suma importância é o entendimento dos manuais que acompanham as maquinas, procedimentos são apresentados com clareza, ressaltando que alguns problemas podem exigir manutenção especializada.

Para melhor entendimento do trabalho são apresentados a seguir os procedimentos, que de acordo com os manuais, poderão ser executados pelos técnicos da RCS Tecnologia.

4.1.1 UPS APC

Os UPS APC Symmetra PX 10-80kW, 208V, são equipamentos denominados NO-BREAKS, com a função de não permitir o desligamento de maquinas por falta de energia, eles são acompanhados do manual de Operação e Manutenção tanto dos módulos como das baterias.

Quanto a Operação e Manutenção das baterias, para a reposição de pecas deve-se contatar a RCS Tecnologia. No caso de falha do sistema ou necessidade de reposição será informado o problema na tela do controle na frente do UPS.

4.1.1.1 Troca do Cartão.

1 Deve-se remover os parafusos dos dois lados do cartão.

2 Remova o cartão cuidadosamente.

3 Verifique se na tela de controle do UPS aparece a mensagem registrando a remoção.

4 Instale o novo cartão e deslize-o cuidadosamente de volta no seu local.

5 Recoloque os parafusos

6 Verifique se na tela de controle do UPS aparece a mensagem registrando a instalação.

4.1.1.2 Troca do Modulo de Bateria.

O controle do UPS ira indicar a localização do modulo defeituoso.

1 Para remover os módulos, comece pela parte superior.

2 Segure a maçaneta e cuidadosamente levante o modulo de bateria, puxando ate a metade de seu gabinete. Um mecanismo de segurança protege que seja puxado todo de uma só vez.

3 Para remover o mecanismo de segurança, cuidadosamente levante a bateria novamente e puxe para fora, usando a outra mao para suportar a bateria.

4 Para instalar a nova bateria, siga as instruções indicadas sob “Instalação de Modulo de Bateria”.

4.1.1.3 Instalação de Modulo de Bateria.

CUIDADO

Antes de instalar qualquer modulo de bateria em um gabinete, assegure-se de que o “DC Disconnect” esta na posição desligado. Se não estiver na posição desligado, siga as instruções de Desligamento Total.

AVISO

Não instale baterias nos gabinetes ate que você esteja pronto para energizar o sistema. Falha neste processo pode causar grande descarga das baterias e causar defeitos permanentes.

1 Coloque o interruptor de “DC Disconnect” na posição desligado de cada gabinete de baterias.

2 Retire a bateria. Selecione o endereço de cada bateria na chave de endereços de bateria.

3 Instale os módulos de bateria. (As unidades de bateria devem ser instaladas nos gabinetes livre mais a baixo. Posicione os módulos de bateria nos gabinetes e deslize por completo para dentro do gabinete para assegurar a conexão).

NOTA

Verifique se na tela de controle aparece uma mensagem registrando a instalação.

4.1.1.4 Resolução de Problemas.

Esta seção ira ajudar-lhe a resolver a maioria dos problemas. Se o problema persistir, anote o numero do gabinete da bateria e o numero de serie do UPS e contate o serviço de atendimento ao cliente APC.

Mensagem na tela de controle.	Significado.	Ação Corretiva.
Quando a luz indicadora de baterias não acender ou quando aparecer o numero errado de baterias na Tela de Controle.	Os gabinetes de bateria não estão reconhecidos.	Verifique se os cabos de comunicação estão conectados e se a chave seletora de gabinete de bateria esta na posição correta.
Tela de Controle apresenta inexato numero de baterias.	Baterias não reconhecidas na sua configuração.	Assegure-se de que todas as baterias e/ou cabos de comunicação estão instalados corretamente. (Veja na secção Troca de Modulo de Bateria)

Tela de Controle indica falha em uma unidade de bateria.	Uma bateria falha foi detectada.	Se refere a secção Troca de Modulo de Bateria.
Tela de Comando indica erro interno (tripped) na chave DC disconnect.	DC breaker esta aberto ou fusíveis do DC estão queimados.	Verifique o status do DC breaker e verifique os fusíveis.

4.1.1.5 Troca de Modulo e Cartão.

1 Para desativar o modulo, vire a trava (Locking Latch - com seta apontando para o modulo) no sentido anti-horário ate que a seta aponte para baixo.

2 Retire os parafusos de cada lado do modulo. De frente para o UPS, 2 pessoas podem retirar o modulo ate a metade (o mecanismo de trava previne que o modulo seja retirado de uma só vez). Com metade do modulo fora, pode-se agora retirar a trava empurrando o plástico preto de cada lado do modulo.

3 Retire o modulo pro completo. A Tela de Comando mostra uma mensagem informando que o numero de módulos diminuiu.

NOTA

O Modulo não ligara se a trava (Locking Latch) não estiver ativada.

4.1.1.6 Troca de Cartões

1 Retire os 2 parafusos Phillips dos lados do cartão. Cuidadosamente retire o cartão. O reverso produz a instalação. A Tela de Comando mostrara uma mensagem registrando o novo cartão.

4.1.1.7 Troca de Módulos de Inteligência

NOTA

Um Modulo de Inteligência pode ser trocado sem interromper o funcionamento dos equipamentos conectados, enquanto outro Modulo de Inteligência é instalado.

1 Retire os 2 parafusos Phillips ao lado do modulo (parte superior). Assim que o parafuso do lado esquerdo for retirado o modulo é desativado. A Tela de Comando mostra uma mensagem informando que o numero de cartões diminuiu. O reverso produz instalação.

4.1.1.8 Como obter Modulo.

Para obter um novo Modulo, contate a o serviço de atendimento ao cliente APC no 1 (800) 800 4272.

1. No caso de falha do Modulo, a Tela de Comando pode exibir uma tela adicional com uma "Lista de Falha".

   Pressione qualquer tecla para visualizar itens abaixo na lista, anote a informação e informe-a ao representante.
2. Se possível, ligue para o serviço de atendimento ao cliente da APC de um telefone próximo ao UPS podendo assim fornecer informações adicionais.
3. Esteja preparado para fornecer uma descrição detalhada do problema. Um representante ira ajudá-lo a resolver o problema por telefone , se possível, ou lhe dara um numero de autorização para retorno do material (RMA). Se o Modulo retornar a APC, este numero de autorização para retorno do material (RMA) deve estar claramente impresso no pacote.
4. Se o Symmetra PX UPS esta no período de garantia, reparos serão feitos sem qualquer custo. Se o período de garantia acabou, será cobrado o serviço. Reveja as políticas de garantia APC.

4.1.1.9 Resolução de Problema.

Esta seção vai listar todos os alarmes e mensagens que podem ser exibidas na Tela de Controle do UPS. Uma lista com sugestões de solução acompanha cada mensagem para ajudar-lhe a resolver o problema.

NOTA

Se um problema e reportado, assegure-se de que o componente em questão esta instalado corretamente (ver a seção Troca de Modulo & Cartão).

Condição Geral.

Mensagem na Tela de Controle.	Significado.	Ação Corretiva.
Input Freqüência fora da zona de configuração.	A input freqüência para o UPS esta fora da zone de configuração. A output freqüência não se sincronizara com a imput freqüência. Um Bypass normal não esta disponível.	Opção 1: Melhorar a freqüência da voltagem que esta chegando. Opção 2: Aumentar a zona de configuração usando a Tela de Comando (Selecione Startup, Setup, Output, Freq. Select). Opção 3: Proceda com o startup. Um Bypass normal não esta disponível.
AC adequado para o UPS mas não para o Bypass.	O Symmetra PX UPS funcionara com a input voltagem, mas na ocasião de um Bypass, a input voltagem não é adequada para suprir o equipamento carregado.	Opção 1: Melhore a voltagem de chegada. Opção 2: Proceda com o startup. Bypass normal não esta disponível.
Baixo/Sem AC input,	Input voltagem não é	Opção 1: Cancele o

startup na bateria.	adequada para ligar o Symmetra PX UPS. Se o start-up proceder, o Symmetra PX UPS estará funcionando na operação bateria.	start-up ate que a voltagem de Input aceitável esteja presente.
Modulo de Inteligência introduzido.	Um Modulo de Inteligência foi instalado no Symmetra PX UPS.	Nenhuma ação corretiva necessária.
Modulo de Inteligência retirado.	Um Modulo de Inteligência foi removido do Symmetra PX UPS.	Verifique se o Modulo de Inteligência esta propriamente introduzido e se os parafusos estão apertados.
Modulo de Inteligência redundante introduzido.	Um Modulo de Inteligência foi instalado no Symmetra PX UPS.	Nenhuma ação corretiva necessária.
Modulo de Inteligência redundante retirado.	Um Modulo de Inteligência foi removido do Symmetra PX UPS.	Verifique se o Modulo de Inteligência esta propriamente introduzido e se os parafusos estão apertados.
Numero de baterias	Pelo menos um	Verifique se todos os

mudou desde a ultima ligação.	modulo de bateria foi adicionado ou removido do UPS desde a ultima ligação do UPS.	módulos de bateria estão instalados corretamente.
Numero de Módulos de Potencia mudou desde a ultima ligação.	Pelo menos um modulo de potencia foi adicionado ou removido do UPS desde a ultima ligação do UPS.	Verifique se todos os módulos estão propriamente instalados, os dois parafusos estão apertados e se a trava (Locking latch) esta acionada.
Numero de baterias aumentou.	Pelo menos um modulo de bateria foi adicionado ao sistema.	Nenhuma ação corretiva necessária.
Numero de baterias diminuiu.	Pelo menos um modulo de bateria foi retirado do sistema.	Certifique-se de que todas as baterias estão propriamente introduzidas.
Numero de Modulos de Potencia aumentou.	Pelo menos um Modulo de Potencia foi adicionado ao sistema.	Nenhuma ação corretiva necessária.
Numero de Módulos de Potencia diminuiu.	Pelo menos um Modulo de Potencia foi removido do sistema.	Verifique se todos os módulos estão propriamente instalados, os dois parafusos estão

		apertados e se a trava (Locking latch) esta acionada.
Numero de Gabinetes Externo de Baterias aumentou.	Pelo menos um Gabinete Externo de Bateria foi conectado ao Symmetra PX UPS.	Nenhuma ação corretiva necessária.
Numero de Gabinetes Externo de Baterias diminuiu.	Pelo menos um Gabinete Externo de Bateria foi desconectado do Symmetra PX UPS.	Assegure-se de que todos os cabos de comunicação do Gabinete de Bateria estão propriamente conectados e se os LEDs estão iluminados nos cartões de comunicação da bateria.
Redundância Recuperada.	A perda de energia no modulo de redundância ocorreu e a redundância foi recuperada. Ou módulos adicionais foram instalados ou a carga foi reduzida.	Nenhuma ação corretiva necessária.

Falhas Comuns.

Mensagem na Tela de	Significado	Ação Corretiva.

Controle.		
Necessita troca de bateria.	Um ou mais módulos de bateria precisam ser trocados.	Veja na seção Troca de Modulo de Bateria para procedimentos.
O Modulo de Inteligência Redundante esta em controle.	O principal Modulo de Inteligência falhou, e o modulo de inteligência redundante esta funcionando como modulo primário.	Troque o principal Modulo de Inteligência. Veja na seção Troca de Modulo de Inteligência para procedimentos.
Falha no UPS.	Uma falha ocorreu em um Modulo de Potencia. Esta falha sempre vira com uma mensagem de Falha de Modulo de Potencia.	Contate o serviço de atendimento ao cliente APC 1 (800)800-4272
Bateria Ligada.	O Symmetra PX UPS transferiu para operação de bateria por uma saída da zona de configuração do Input. Nessa operação as baterias irão descarregar ate que o input seja recuperado para uma zona aceitável.	Nenhuma ação corretiva necessária. Nota: Funcionamento tem um limite de tempo. Prepare-se para desligar o Symmetra PX UPS e os equipamentos carregados ou recupere a voltagem de entrada.
Desligado ou	O Symmetra PX UPS	Opcao 1: Diminua a

despreparado para transferir para bateria devido à sobrecarga.	foi desligado porque uma sobrecarga ocorreu e o Bypass não esta disponível.	carga para eliminar a sobrecarga. Opcao 2: Se possível, adicione Módulos de Potencia para eliminar a sobrecarga. Opcao 3: Troque os Módulos de Potencia que falharam para eliminar a sobrecarga.
Carregado desligamento do Bypass. Input Freqüência/Volts fora dos limites.	O Symmetra PX UPS transferiu para operação de bateria por uma saída da zona de configuração do Input.	Concerte o problema da voltagem do Input.
Falha no Carregador de Bateria.	O carregador de bateria em um ou mais módulos de potencia falhou.	Ver na seção de Troca de Modulo para procedimentos.
Falha, a temperatura interna excedeu os limites normais.	A temperatura de um ou mais módulos de bateria excedeu as especificações do sistema.	Certifique-se de que a temperatura do ambiente esta de acordo com as especificações do sistema.
Input no Circuit Breaker abriu (tripped).	O input do Circuito Breaker no Symmetra PX UPS foi aberto. A voltagem do input esta	Opção 1: Se isso ocorrer com uma condição de sobrecarga (overload),

	desconectado do Symmetra PX UPS.	retire parte da carga e reset o breaker.
Sistema de ventilação falhou.	Um ventilador do Symmetra PX UPS falhou.	Contate o serviço de atendimento APC 1 (800) 800 4272.

Falha do Modulo.

Mensagem na Tela de Controle.	Significado.	Ação Corretiva.
Modulo de Bateria ruim.	Um modulo de bateria falhou e precisa de reposição.	Ver na seção Troca de Modulo para procedimentos.
Modulo de potencia ruim.	Um modulo de potencia falhou e precisa de reposição.	Ver na seção Troca de Modulo para procedimentos.
Modulo de Inteligência foi instalado e falhou.	O Modulo de Inteligência Principal falhou e precisa de reposição.	Reponha o Modulo de Inteligência Principal. Veja na seção Troca de Modulo para procedimentos.
Modulo de Inteligência Redundante foi instalado e falhou.	O Modulo de Inteligência Redundante falhou e precisa de reposição.	Reponha o Modulo de Inteligência Redundante. Veja na seção Troca de Modulo para procedimentos.

Threshold Alarme.

Mensagem na Tela de Comando.	Significado	Ação Corretiva.
Redundância foi perdida.	O Symmetra não reconhece Modulo de Potencia Redundante. Ou o Modulo de Potencia falhou ou a carga foi aumentada.	Opção 1: Se possível, instale módulos de potencia adicionais. Opção 2: Reponha módulos com falha. Ver na seção Troca de Módulos para procedimentos.
Tempo de funcionamento esta abaixo do Threshold alarme.	A atual redundância do Modulo de Potencia caiu abaixo da redundância especificada no threshold alarme. Ou o Modulo de Potencia falhou, ou a carga aumentou.	Opção 1: Se possível, instale módulos de potencia adicionais. Opção 2: Reponha módulos com falha. Ver na seção Troca de Módulos para procedimentos. Opção 3: Retire carga ou reconfigure threshold.
Tempo de funcionamento esta abaixo do Threshold alarme.	O tempo de funcionamento esperado é menor do que o especificado como mínimo tempo de funcionamento no threshold alarme. Ou a capacidade da bateria diminuiu, ou a carga	Opção 1: Permita a recarga dos módulos de bateria. Opção 2: Se possível, aumente o numero de módulos de baterias. Opção 3: Diminua a carga ou re-configure o Threshold.

	aumentou.	
Carga esta acima kW threshold alarme.	A carga excedeu a especificação de carga do threshold alarme.	Diminua a carga ou re-configure threshold.
Carga não esta mais acima do threshold alarme.	A carga excedeu a carga do threshold alarme e a situação foi corrigida ou porque a carga diminuiu ou o threshold foi aumentado.	Nenhuma ação corretiva necessária.
Mínimo tempo de funcionamento recomposto.	O sistema de tempo de funcionamento caiu abaixo da configuração mínima e foi recuperado. Módulos de Bateria adicionais foram instalados, os módulos de bateria existentes foram recarregados, a carga foi reduzida, ou o threshold foi aumentado.	Nenhuma ação corretiva necessária.

Bypass

Mensagem na Tela de Comando.	Significado.	Ação Corretiva.
Bypass não esta na	A freqüência ou a	Opção 1: Corrija a

zona (ou de freqüência ou de voltagem).	voltagem estão fora da zona aceitável para Bypass. Esta mensagem ocorre quando o Symmetra esta online, e indica que o modo de Bypass talvez não esteja acessível caso seja necessário.	voltagem do input para prover uma voltagem e/ou uma freqüência aceitável. Opção 2: Diminua a sensibilidade da freqüência do input. (Selecione Startup, Setup, OutputFreq, e selecione um valor).
Backfeed interruptor em posição OFF.	O Symmetra PX UPS esta em posição de Bypass, mas não pode ir on-line.	Contate o serviço ao consumidor APC 1 (800) 800-4272.
Backfeed interruptos em posição ON.	O Symmetra PX UPS esta on-line, mas não pode efetuar o Bypass.	Contate o serviço ao consumidor APC 1 (800) 800-4272.
UPS esta em Bypass devido à falha interna.	O Symmetra PX UPS foi transferido para o modo Bypass porque uma falha ocorreu.	Contate o serviço ao consumidor APC 1 (800) 800-4272.
UPS esta em Bypass devido à sobrecarga.	A carga excedeu a capacidade do sistema. O Symmetra PX UPS foi transferido para o modo Bypass.	Opção 1: Diminua a carga. Opção 2: Se possível, adicione módulos de potencia ao sistema.
Sistema em Manutenção de Bypass.	O Symmetra PX UPS esta em Bypass porque foi comandado	Nenhuma ação corretiva necessária. Se existirem outros

	devido a uma falha interna.	alarmes, veja o troubleshoot de cada alarme especifico.
Falha, Bypass teve mau funcionamento.	O Bypass teve mau funcionamento.	Contate o serviço ao consumidor APC 1 (800) 800-4272.

Caso o sistema funcione em Bypass, certifique-se da presença de AC suprindo o input.

Se o problema persistir, anote o numero do modelo do UPS, o numero de serie, e a data da compra antes de ligar para o suporte técnico no: 1 (800) 800 4272.

4.1.2 Manutenção do Sistema Contra Incêndio e Instalações Integradas

Como todas as instalações, os sistemas de supressão por gás HFC-227, necessitam de manutenções preventivas periódicas, a fim de constatar a funcionabilidade dos sistemas, bom como construir um histórico do funcionamento dos membros.

Recomendamos que sejam efetuadas manutenções preventivas nos sistemas de supressão por gás HFC-227, "MENSALMENTE". A seguir apresentamos um quadro contendo testes, ensaios e verificações, que devem ser realizados nos mesmos em cada uma das manutenções preventivas.

Para a verificação, ensaios e testes de funcionamento nos sistemas de supressão por gás HFC-227, deve-se tomar as seguintes "PROVIDENCIAS".

1) Efetuar o bloqueio da descarga do sistema de gás HFC-227 na área protegida pressionando o botão da chave de bloqueio localizado junto a porta. Este procedimento evita qualquer possibilidade de ativação do processo automático de descarga do gás HFC-227 através do sistema de detecção a alarme de incêndio a ser testado;

2) Efetuar, cuidadosamente a desconexão do atuador elétrico (retirando a solenóide)do cilindro de gás HFC-227.
3) Após certificar-se que a chave de bloqueio esta travada (botão pressionado e led aceso) e o atuador elétrico do cilindro esta desconectado, efetue os testes e verificações nos equipamentos (cilindros, válvulas, atuadores elétricos, atuador manual e demais acessórios), conforme indicado a seguir.
4) Efetue os testes e verificações no sistema de detecção e alarme de incêndio (central de detecção, detectores, acionadores manuais de incêndio, sirenes de alarme, interface de disparo automático dos cilindros de gás HFC-227);
5) Após o termino de todos os testes no sistema de detecção e alarme de incêndio, efetue o reset da central e aguarde no mínimo 20 minutos para que a condição de normalidade do sistema seja verificada;
6) Efetuar a conexão do atuador elétrico (reinstalação da solenóide) cuidadosamente no cilindro de gás de HFC-227. OBS: Antes de reinstalar a solenóide no cilindro, certificar-se de que a mesma não esteja energizada.
7) Efetuar o desbloqueio da chave de bloqueio da gás HFC-227 para recolocar o sistema em plena condição de operação.

Abaixo apresentamos os procedimentos a serem executados em cada uma das "MANUTENCOES PREVENTIVAS MENSAIS", devendo os mesmos serem efetuados por técnicos qualificados.

Cilindro de GAS HFC-227

- Verificação da válvula de descarga;
- Verificação de pressão (Não inferior a 23 bar = 330 Lb.)
- Verificação de interligação elétrica entre o sistema de detecção e o sistema de supressão por gás HFC-227;
- Verificação das abraçadeiras de fixação do cilindro;
- Verificação do lacre do atuador manual;
- Verificação da pintura.

Chave de Bloqueio de Gás HFC-227

- Teste de funcionamento do led;
- Teste de comando da chave;

- Reaperto dos conectores.

Interface de Disparo do Sistema de Gás HFC-227

- Verificação e teste de funcionamento da interface de disparo do cilindro de HFC-227
- Verificação do tempo pré-determinado para o acionamento do cilindro de HFC-227;
- Verificação e teste de funcionamento da solenóide 24 Vcc. de acionamento do cilindro.

Rede de Distribuição de Gás HFC-227

- Verificação do estado da pintura das tubulações de HFC-227;
- Verificação das fixações das tubulações de HFC-227;
- Verificação dos difusores radiais de HFC-227.

5. Proposta de Intervenção

O trabalho apresentado pretende ser colocado totalmente em prática no segundo semestre de 2008, mais precisamente em julho. Partes do processo já vem sendo realizado visto que já existe parte dos trabalhos do BANCOOB sendo realizado diretamente da sede nova.

A maioria dos processos que estão sendo realizados são teste, para assegurar o bom funcionamento dos equipamentos quando todos os funcionários e o CPD estiver totalmente ativo na nova sede.

A manutenção será continua, sendo a RCS Tecnologia contratada por uma período de 8 meses, podendo ser renovado vista a necessidade. Como a manutenção de tais máquinas é algo diário, o serviço será exposto por meses, pois é quando saem os relatórios caso não haja nenhuma falha no sistema e deva ser reportada.

A seguir o cronograma das atividades ate o final de 2008.

	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Implementação	X					
Manutenção		X	X	X	X	X

6. Considerações Finais

O trabalho apresentou um planejamento para a execução da manutenção do CPD do BANCOOB, tendo em vista a necessidade real da aplicação da manutenção, considero valido e de extrema importância o conhecimento adquirido.

Partes do projeto já estão sendo executados, porem a manutenção das maquinas começará efetivamente agora, já que o período de testes acabou, o prédio esta sendo ocupado pelos funcionários do BANCOOB e já estão disponíveis os manuais em português, sendo esse ultimo fator a principal razão do estagio realizado nesse semestre.

Com a ajuda to trabalho, os processos estão mapeados e as informações são de fácil acesso, ele realmente será utilizado pela empresa RCS Tecnologia para a manutenção das máquinas que dão suporte para o CPD do BANCOOB.

.

7. Referências

BROOKSON, Stephen. *Como Elaborar Orçamentos,* São Paulo: Editora Pagina Viva, 2000.

COSTA, Rogério Guedes. OLIVEIRA, Luis Martins de. PEREZ, *Jose Hernandez. Gestão Estratégica* de Custos, São Paulo: Editora Atlas, 1999.

DEARDEN, John. *Análise de Custos e Orçamentos nas Empresas,* 3º Ed. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1976.

GIL, Antonio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo: Atlas, 2003.

KARDEC, Alan, NASCIF, Julio. *Manutenção: Função Estratégica,* 2º Ed. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 2001.

LEAO, Nildo Silva. *Custos e Orçamentos na Prestação de Serviços,* 2º Ed. São Paulo: Editora Nobel, 2003.